

Управление образования администрации г. Новочеркаска
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Эколого-биологический центр»

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
Протокол от 19.05. 2023г. № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ЭБЦ
Ю. А. Рущенко
Приказ от 19.05.2023г. №35



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Туристско –краеведческой направленности
«Юные Экологи Донского края»

Уровень программы: базовая
Вид программы: модифицированная
Уровень программы: традиционная
Возраст детей: от 7 до 14 лет
Срок реализации: 216 часов, 1 год обучения
Разработчик: Свириденко Н.В.
педагог дополнительного образования

Новочеркасск
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	10
2.1 Учебный план.....	10
2.2 Календарный учебный график.....	15
III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
3.1 Условия реализации программы.....	15
3.2 Формы контроля и аттестации.....	18
3.3 Планируемые результаты.....	22
IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	23
V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ.....	24
VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	26
Приложение 1.....	27

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка.

Данная программа раскрывает отдельные аспекты истории Дона; быта, культуры и нравов дончан; через их духовные истоки ментальности донского казачества.

Программа поможет разобраться в сложном и противоречивом процессе возникновения и становления казачьего движения, определить подростку свое место в возрождении казачьей культуры.

Программа состоит из 10 разделов, каждый из которых дополняет и углубляет знания подростков о Донском крае и воспитывает истинную любовь к своей «малой родине».

Программа позволяет проявлять самостоятельность, инициативу, что способствует полной самореализации личности и проведению интересного и полезного для себя лично и для общества в целом досуга.

Программа раскрывает самобытность и уникальность донской казачьей культуры, что воспитывает особое чувство гордости за свой край, за своих потомков и раскрывает духовную культуру человека.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ №273);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р (далее – Концепция).

4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ №196).

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

9. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».

10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (далее – Приказ № 2).

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

14. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

18. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

19. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

20. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

21. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

22. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

23. Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

24. Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области «О проведении независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».

Актуальность программы обусловлена необходимостью формирования у ребенка познавательного интереса к изучению экологии родного края.

Отличительные особенности программы, новизна является то, что она построена на трёх важнейших направлениях: краеведческом, экологическом и практическом. Ведущее направление является экологическое. Оно позволяет строить занятия на основе материала по экологии Ростовской области. Также программа составлена с учётом социоприродного окружения образовательного учреждения.

Новизной данной программы «Юные Экологи Донского края» заключаются в следующем:

1. Использование интересных методов и форм работы с учащимися (активные методы дистанционного обучения, круглые столы, соревнования и т.д.);

2. Изучение проблем, особо волнующих учащихся (экология, района, края, страны);

3. Изучение специальной литературы, подборка материалов для проведения практических работ с учетом имеющихся средств для проведения данных работ.

Цель формирования познавательного интереса учащихся к изучению экологии родного края.

Задачи:

обучающие:

- формирование первоначальных знаний о природе и населении Донского края, взаимосвязях в природе и способах её сохранения;
- формирование умений и навыков наблюдения за природой;
- освоение учащимся знаний о наиболее ярких страницах истории Донского края и его самобытности;
- формирование интереса подростков к чтению исторической литературы;
- раскрытие содержания и истоков нравственного потенциала духовной жизни казачества.

развивающие:

- расширение кругозора учащихся, повышение их общеобразовательного уровня;
- развитие творческих способностей учащихся, формирование потребности в самостоятельном приобретении знаний;
- развитие проектно-исследовательской деятельности с целью формирования у обучающихся мета предметных результатов, как ресурса готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности;

воспитательные:

- воспитание гуманной, социально-активной творческой личности, способной понимать и любить природу родного края, бережно к ней относиться;
- воспитание у учащихся гордости и любви к своему родному краю, своей малой Родине на основе меж предметных связей.
- формирование гражданской ответственности и потребность в сохранении исторических, культурных, памятных и заповедных мест Донского края

Характеристика программы

Направленность туристско-краеведческая

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 6 часов.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа, 3 раза в неделю по 2 часа

Объем и срок освоения программы

Продолжительность освоения программы: 1 год.

Программа рассчитана на 216 часов.

Тип программы – традиционная. Программа предполагает линейную последовательность в освоении содержания в течение учебного года.

Вид - модифицированная, написана на основании программы «Юные Экология, автор Козлова Наталья Леонидовна

Уровень освоения – базовый.

Форма обучения – очная.

Наполняемость группы - 12 – 15 человек. Для обучения принимаются все желающие.

Тип занятий - комбинированный, теоретический, практический, диагностический и другие.

Также при реализации программы предполагается электронное обучение и использование дистанционных образовательных технологий. Дистанционное обучение - как одна из форм организации учебного процесса, в том числе, и как новая образовательная технология.

Дистанционное обучение - это взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет - технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

Дистанционная форма обучения позволяет:

1. учащимся самостоятельно выбирать место, время и интенсивность обучения в соответствии со своими образовательными потребностями;
2. учиться детям с ограниченными возможностями здоровья, имеющими индивидуальные черты и неординарные особенности;
3. снимать временные и пространственные ограничения и проблемы;
4. проявлять свои способности к созиданию, реализовать потребность фантазировать, придумывать, творить.

Персональный сайт педагога дополнительного образования, находящийся на платформе «Инфоурок» <https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1>, создан специально для реализации дополнительной образовательной программы «», в формате дистанционного обучения. Назначение сайта - помочь учащимся через странички сайта получить образовательные материалы, в случае недоступности очного обучения. На сайте размещаются необходимые образовательные материалы по предмету, ссылки на цифровые образовательные ресурсы, видеоматериалы, презентации, образцы и другой наглядный материал. Для каждой группы создается отдельная страничка с

обучающим материалом, соответствующий теме календарно – тематического плана, в том числе и домашним заданием.

Дистанционное образование в настоящее время необходимо как дополнение к очному образованию, при этом они тесно взаимодействуют, при объективной необходимости – замещая друг друга, в определённых условиях экономических и социальных обстоятельств. Образовательное учреждение должно стать местом обмена интересной информацией, местом живого общения, дистанционное же обучение - должно способствовать развитию ребенка и желанию приобретать знания, в различных ситуациях.

Содержание дополнительной образовательной программы «Юные Экологи Донского края» адаптировано к применению новой образовательной технологии – дистанционное обучение.

При формировании объединения «Юные Экологи Донского края» руководитель объединения (педагог) и администрация МБУ ДО ЭБЦ проводит встречи с родителями. При собеседовании выясняются интересы, знания обучающихся и пожелания их родителей о сфере деятельности ребенка. В течение учебного года проводятся родительские собрания (не менее 2 раз в год), где родители знакомятся с наработками учащихся. Кроме того, они получают информацию об участии их детей в конкурсах, конференциях, практических «добрых делах» и приглашаются на эти мероприятия. Эта работа с родителями является социально - значимой, т.к. способствует вовлечению их в образовательную, социальную, проектную деятельность детей.

Здоровье-сберегающие технологии реализуются на основе личностно-ориентированного подхода. Осуществляемые на основе личностно-развивающих ситуаций, они относятся к тем жизненно важным факторам, благодаря которым учащиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. Мероприятия по сохранению здоровья выполняются через соблюдение санитарно-гигиенических норм и требований, осуществление психогигиенических мероприятий путем снятия психоэмоциональной нагрузки у учащихся.

На первом занятии проводится вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, инструктаж по технике безопасности для учащихся.

Форма обучения очная

Адресат программы Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 7 до 14 лет.

В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Младший школьный возраст (7-10 лет)

От 7 до 10 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная.

Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он

учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребёнка, его внимание и память.

Теперь его положение в обществе – положение человека, который занят важной и оцениваемой обществом работой. Это влечёт за собой перемены в отношениях с другими людьми, в оценивании себя и других.

Ребёнок осваивает новые правила поведения, которые являются общественно направленными по своему содержанию. Выполняя правила, ученик выражает своё отношение к классу, учителю. Не случайно первоклассники, особенно в первые дни и недели пребывания в школе, чрезвычайно старательны в выполнении этих правил.

Ребёнок впервые встречается с новым для себя способом взаимодействия со взрослым человеком. Учитель является не временным «заместителем родителей», а представителем общества, имеющим определённый статус, и ребёнку приходится осваивать систему деловых отношений. В то же время младшие школьники в своей массе отличаются отзывчивостью, любознательностью, доверчивостью в проявлении своих чувств и отношений.

Интересы младших школьников неустойчивы, ситуативны. Более выражен интерес этих детей к предметам эстетического цикла (рисование, лепка, пение, музыка). По своей направленности дети этого возраста индивидуалисты. Лишь постепенно под влиянием воспитания у них начинает складываться коллективистическая направленность. Большое значение для этого имеет организация коллективно-распределительной работы учащихся в малых группах при которой работа каждого зависит от результатов работы остальных и когда каждый отвечает не только за свою личную работу, но и за работу всей группы.

Возрастные особенности среднего школьного возраста 11-14 лет.

В среднем школьном возрасте определяющую роль играет общение со сверстниками. В этот период ребенок приобретает значительный социальный опыт, начинает постигать себя в качестве личности в системе трудовых, моральных, эстетических общественных отношений. У него возникает намеренное стремление принимать участие в общественно значимой работе, становиться общественно полезным. Социальная активность школьника среднего возраста в основном обращается на усвоение норм, ценностей и способов поведения. Поэтому важность заключается в реализации всех принципов обучения, инициирующих умственную деятельность подростка.

Характеризуя индивидуально-психологические особенности подростков необходимо, прежде всего, сказать о кризисе этого возраста. Это кризис социального развития, напоминающий кризис трех лет «Я сам», но теперь это

«Я сам» реализуется в социальном смысле. В литературе он описан как возраст второй перерезки пуповины. Характеризуется определенной остротой. Симптомы кризиса следующие: наблюдается снижение продуктивности учебной деятельности даже в тех областях, в которых ребенок явно одарен. Вторым симптом кризиса – негативизм. Ребенок как бы отталкивается от среды, он враждебен, склонен к ссорам, нарушениям дисциплины, испытывает внутреннее беспокойство, недовольство, стремление к одиночеству.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1 Учебный план 7-10 лет

Таблица 1

№ п/п	Тема	Всего часов	Теоретические занятия	Практически	Форма проведения	Форма контроля
1	Вводное занятие	4	2	2		
2	История Донского края.	14	6	8	Беседы, практика	Самостоятельная работа
3	Донской край сегодня.	30	12	18	Беседы, практика	Самостоятельная работа
4	Проблемы экологии родного края.	14	4	10	Беседы, практика	Самостоятельная работа
5	Охрана природы Дона.	18	8	10	Беседы, практика	Самостоятельная работа
6	Города и станции Ростовской области.	30	12	18	Беседы, практика	Самостоятельная работа
7	Город Новочеркасск.	36	14	22	Беседы, практика	Самостоятельная работа

8	Обычаи и природоохранные традиции донских казаков.	60	16	44	Беседы, практика	Самостоятельная работа
9	Великие люди России на Дону.	8	6	2	Беседы, практика	Самостоятельная работа
10	Подведение итогов.	2		2	Беседы, практика	Самостоятельная работа
	Итого:	216	80	136		
	в %	100	37	62		

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие (4 ч) Инструктаж по технике безопасности.

2. История Донского края. (14 ч.)

Греческие города-полисы. Хазарское царство. Стоянки древних людей на Дону. Скифы. Сарматская культура. Половцы. Славянские поселения на Дону. Казаки - вольные люди вольной земли. Места поселения казаков на территории России. Особенности природы Донского края.

Практические работы.

- работа в библиотеке;
- рисунки о жизни и быте донских казаков;
- ролевые игры.

3. Донской край сегодня. (30 ч.)

Географическое положение, рельеф, площадь и границы Ростовской области. Кладовые недр Донского края. Климат. Водные ресурсы. Растительный и животный мир. Редкие и охраняемые растения и животные Ростовской области.

Практические работы.

- экскурсии в лес и другие природные объекты.

4. Проблемы экологии родного края. (14 ч.)

Предмет и задачи экологии. Организм и среда. Современная экологическая ситуация.

Практические работы.

Интерактивная экскурсия в Персиановскую степь.

6. Охрана природы Дона. (18 ч.)

Охрана природы - одна из важнейших задач человечества. Заповедники и заказники Ростовской области. Зеленые насаждения. Памятники природы.

Практические работы.

- экскурсии по области, исследовательские работы, фотодневник.

6. Города и станицы Ростовской области. (30 ч.)

История, достопримечательности, современная жизнь городов и станиц Дона

(Таганрог, Азов, Новочеркасск, ст. Старочеркасская, Раздорская и др.)

Практические работы.

- экскурсии по городам и станицам Ростовской области,
- воссоздание картины древнего казачьего городка (рисунок, макет)
- работа с литературой (поиск описания казачьей жизни)

7. Город Новочеркасск. (36 ч.)

Основание города. Историко-архитектурные памятники и достопримечательности. Историческое прошлое города.

Развитие

города в настоящее время.

Практические работы.

- экскурсии по городу,
- посещение городского краеведческого музея,
- работа в библиотеке,
- рисунки «Мой город»,

8. Обычай и природоохранные традиции донских казаков (60 ч.)

Историческая справка. Архитектурные особенности жилища донских казаков. Быт и нравы донского казачества. Природоохранные традиции Донского края.

Адаптация природоохранных традиций к современным условиям. Казачий фольклор, праздники, свадьбы, кухня.

Практические работы.

- экскурсии по области,
- изучение мифов и легенд о донской земле,
- встречи со старожилами,
- ролевые игры «Ярмарка», «Святки», «Масленица»,
- этнографические наблюдения, фиксирование их в листах-опросниках,
- сбор предметов материальной культуры,

9. Великие люди России на Дону. (8 ч.)

Жизнь и деятельность Петра I, А.В. Суворова. Путешествие А.С. Пушкина на

Кавказ. А.П. Чехов в Таганроге. А.М. Шолохов (жизнь и творчество в ст. Вешенской).

- встречи с людьми Дона,
- экскурсии, встречи, беседы, посиделки.

10. Подведение итогов (2 ч.) Подведение итогов работы. Проведение конкурса знатоков родного края.

Таблица 2

Учебный план 22-14 лет

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации	Формы аттестации
		всего	теория	практика		
1	Введение	3	3	-	Беседы	Опрос
2	История Донского края.	12	6	6	Беседы, практика	Самостоятельная работа
3	Донской край сегодня.	30	12	18	Беседы, практика	Самостоятельная работа
4	Проблемы экологии родного края.	12	3	9	Беседы, практика	Самостоятельная работа
5	Охрана природы Дона.	18	6	12	Беседы, практика	Самостоятельная работа
6	Города и станции Ростовской области.	30	12	18	Беседы, практика	Самостоятельная работа
7	Город Новочеркасск.	36	15	21	Беседы, практика	Самостоятельная работа
8	Обычаи и природоохранные традиции донских казаков.	60	15	45	Беседы, практика	Самостоятельная работа
9	Великие люди России на Дону.	9	6	3	Беседы, практика	Самостоятельная работа
10	Подведение итогов.	6	3	3	Беседы, практика	Самостоятельная работа
	Итого:	216	81	135		
	в %	100	37	62		

Учебный план

1.Введение (3 ч) Инструктаж по технике безопасности.

2. История Донского края. (12 ч.)

Греческие города – полисы. Хазарское царство Стоянки древних людей на Дону. Скифы. Сарматская культура. Половцы. Славянские поселения на Дону. Казаки - вольные люди вольной земли. Места поселения казаков на территории России. Особенности природы Донского края.

Практические работы.

- работа в библиотеке;
- рисунки о жизни и быте донских казаков;
- ролевые игры.

3. Донской край сегодня. (30 ч.)

Географическое положение, рельеф, площадь и границы Ростовской области. Кладовые недр Донского края. Климат. Водные ресурсы. Растительный и животный мир. Редкие и охраняемые растения и животные Ростовской области.

Практические работы.

экскурсии в лес и другие природные объекты.

4. Проблемы экологии родного края. (12 ч.)

Предмет и задачи экологии. Организм и среда. Современная экологическая ситуация.

Практические работы.

Интерактивная экскурсия в Персиановскую степь.

5. Охрана природы Дона. (18 ч.)

Охрана природы - одна из важнейших задач человечества. Заповедники и заказники Ростовской области. Зеленые насаждения. Памятники природы.

Практические работы.

Интерактивная экскурсия в Персиановскую степь.

6. Города и станицы Ростовской области. (30 ч.)

История, достопримечательности, современная жизнь городов и станиц Дона

(Таганрог, Азов, Новочеркасск, ст. Старочеркасская, Раздорская и др.)

Практические работы.

- интерактивные экскурсии по городам и станицам Ростовской области,
- воссоздание картины древнего казачьего городка (рисунок, макет)
- работа с литературой (поиск описания казачьей жизни)

7. Город Новочеркасск. (36 ч.)

Основание города. Историко-архитектурные памятники и достопримечательности. Историческое прошлое города.

Развитие

города в настоящее время.

Практические работы.

- экскурсии по городу,
- посещение городского краеведческого музея,
- работа в библиотеке,
- рисунки «Мой город»,

- фотоальбом.

8. Обычай и природоохранные традиции донских казаков (60 ч.)

Историческая справка. Архитектурные особенности жилища донских казаков. Быт и нравы донского казачества. Природоохранные традиции Донского края.

Адаптация природоохранных традиций к современным условиям. Казачий фольклор, праздники, свадьбы, кухня.

Практические работы.

- экскурсии по области,
- изучение мифов и легенд о донской земле,
- ролевые игры «Ярмарка», «Святки», «Масленица»,
- этнографические наблюдения, фиксирование их в листах-опросниках,
- сбор предметов материальной культуры,

9. Великие люди России на Дону. (9 ч.)

Жизнь и деятельность Петра I, А.В. Суворова. Путешествие А.С. Пушкина на

Кавказ. А.П. Чехов в Таганроге. А.М. Шолохов (жизнь и творчество в ст. Вешенской).

Практические работы.

- встречи с людьми Дона,
- экскурсии, встречи, беседы, посиделки.

10. (6 ч.) Итоговое занятие.

Подведение итогов работы. Проведение конкурса знатоков родного края.

2.2 Календарный учебный график

Таблица 3

Календарный учебный график «Юные Экологи Донского края»

№	Дата начала	Дата окончания	Кол-во часов в неделю	Количество учебных недель
1	01.09.2023	12.06.2023	6	36
2	01.09.2023	12.06.2023	6	36

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Условия реализации программы

1. Разработанность программы с учетом интереса и возрастных особенностей обучающихся.
2. Создание ситуации успеха.

3. Удовлетворение потребности обучающихся в самоопределении.

Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

Принципы работы:

- постепенность и последовательность (от простого к сложному);
- использование образного, ассоциативного мышления в различных формах работы с детьми;
- принцип эмоционального положительного фона обучения;
- коллективный способ развития личности в социуме, и индивидуальный подход к каждому ребенку в работе над трудностями.

Распределение учебного материала в программе довольно условно, так как последовательность освоения определяет преподаватель в зависимости от уровня подготовки детей и времени, необходимого для решения профессиональных задач.

Основные принципы программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество учителя и ученика;
- научности, предполагающий отбор материала из научных источников, проверенных практикой;
- систематичности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

При реализации данной программы мы полагаем, что эффективность формирования у школьника экологической компетенции значительно возрастёт, если задачу эту решать на основе ведущей деятельности учащегося и связанного с ней образа жизни, поведения (в т.ч. потребления материальных и духовных благ). Так, проектирование деятельности человека по решению проблемы, например, кислотных дождей, хоть и, безусловно, полезно, однако настолько мало продуктивно с точки зрения получения в обозримые сроки реальных результатов и так далеко от ежедневных задач, решаемых ребенком, что значительно снижает воспитательную ценность таких заданий. Другое дело – экологические ситуации ведущего вида деятельности, который определяет личностные новообразования ребенка, его ценностные ориентации, общекультурное развитие.

В свете изложенного мы предлагаем выделить следующие сквозные содержательные

линии экологической компетенции в реализации программы:

- экология учебной деятельности,
- экология общения,
- экологически ориентированная учебно-социальная практика и
- экологический аспект профориентации.

На разных ступенях обучения эти содержательные линии реализуются в разном соотношении в зависимости от ведущей деятельности ребенка

Материально-техническое оснащение

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
I. Технические средства обучения		
1.	Компьютер с монитором и комплектующими	2
2.	Ноутбук	1
3.	Планшет	1
4.	Звуковые колонки	1
5.	Фотоаппарат	1
6.	Лазерная указка-презентатор	1
7.	Интерактивная панель, стойки	1
8.	МФУ	1
9.	Видеокамера	1
II. Мебель		
1.	Комплект мебели (стул ученический 15шт.,	1
2.	Стул учительский	1
3.	Стол учительский	1
4.	Лабораторный стол	2
5.	Шкаф для приборов лабораторный	1
6.	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	1
IV. Лабораторное оборудование		
1.	Весы лабораторные	1
2.	Цифровой USB-микроскоп	1
3.	Микроскоп биологический (высокого класса)	5
4.	Прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия)	1
5.	Цифровая лаборатория	1
6.	Цифровая лаборатория по экологии (полевая)	1
7.	Расходные материалы	
V. Средства защиты		
1.	Средства защиты - рабочие перчатки, халат	15

VI Средства наглядности		
1	Коллекция семян культурных растений	1
2	Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур	1

Кадровое обеспечение

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа обеспечена квалифицированными кадрами, образование которых соответствует профилю ДОП.

3.2 Формы контроля и аттестации

Время	Цель проведения	Формы контроля
В начале учебного года	Текущий контроль Определение степени освоения обучающимися учебного материала. Определение готовности восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление обучающихся отстающих и опережающих обучение.	Творческая работа, практическая работа
В конце учебного года	Итоговая аттестация Определение результатов обучения.	Творческая работа стенд/постер

Результатом успешного освоения программы является участие в конкурсах различного уровня, освоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

Формы аттестации для определения результативности освоения программы творческая работа.

Текущий контроль проводится после изучения каждой темы и вносится в мониторинговую карту. Форма проведения: творческая работа, практическая работа. Итоговая аттестация проводится в форме творческой работы (стенд/постер).

Оценочные материалы текущего контроля, промежуточной/итоговой аттестации разрабатываются на учебный год и утверждены приказом образовательной организации.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

1. портфолио обучающегося;

2. видео- и фотоматериал с мероприятий;
3. педагогическое наблюдение

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в рамках , промежуточной/ итоговой аттестации обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Образовательные результаты			
Теоретические знания по разделам/темам учебно-тематического плана программы	овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	овладел умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Личностные результаты			
Активность, организаторские способности	мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность	1	Наблюдение, беседа
	невысокая		

	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов	2	
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других	3	
Коммуникативные навыки, коллективизм	поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает	1	Наблюдение, беседа
	вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	2	
	легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией	3	
Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца.	1	Наблюдение, беседа
	справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя; выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия	2	

	или отсутствия контроля, но не требует этого от других		
	выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других	3	
Креативность, склонность к самостоятельному творчеству, исследовательскопроектной деятельности	может работать в проектноисследовательской группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы	1	Наблюдение, беседа
	может разработать свой творческий проект с помощью педагога. Способен на творческие решения, но в основном использует традиционные способы	2	
	высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет работы. Является разработчиком творческих проектов. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий	3	
Метапредметные результаты			

Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом	овладел менее чем ½ объема задач, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	объем усвоенных задач составляет более ½	2	
	демонстрирует полное понимание, предусмотренных программой задач за конкретный период	3	
	сочетает специальную навыки с бытовыми	2	
	проявляет творческие способности осознанно и в полном соответствии с их содержанием	3	
Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания	овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	демонстрирует неполное освоение планируемых действий, но более ½	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	
Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий	знает, но избегает их употреблять в деятельности	1	
	демонстрирует неполное освоение заданных параметров, но более ½	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	

3.3 Планируемые результаты

Предметные

Обучающийся должен знать:

- историю Донского края
- важнейшие события в истории родного края;
- родственные связи в семье;
- наиболее почитаемые праздники и обряды на Дону.

- основные понятия: экология, окружающая природная среда, законы экологии, вода, воздух, почва, основные свойства почв, «экологическое здоровье»;

- основные процессы и факторы загрязнения ОПС

Личностные

- сформировать активность, организаторских способностей;
- сформировать коммуникативные навыки;
- сформировать ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- развивать креативность, склонность к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности.

Метапредметные

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Данная программа предусматривает как вариативные формы обучения, так и различные варианты специального сопровождения обучающихся. Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

Реализация программы предусматривает использование в образовательном процессе следующих педагогических технологий:

1. технология группового обучения;
2. технология коллективного взаимообучения;
3. технология развивающего обучения;
4. технология проблемного обучения;
5. технология исследовательской деятельности;
6. технология проектной деятельности;
7. технология коллективной творческой деятельности;
8. здоровьесберегающая технология.

V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Диагностика учащихся включает в себя:

Мониторинг результатов обучения учащихся по программе «Экологи Донского края» (проводится на промежуточной диагностике и итоговой диагностике освоения программы).

Оценивается обученность по отдельным отраслям знаний:

- Предметные результаты:

Теоретическая подготовка;

Практическая подготовка;

- Метапредметные результаты:

Регулятивные компетентности;

Коммуникативные компетентности;

Познавательные компетентности;

- Личностные результаты:

Нравственно-этическая ориентация;

Ориентационные и поведенческие качества учащихся (Смыслообразование);

Организационно-волевые качества учащихся.

Критерии диагностики обученности учащихся (предметные результаты промежуточной диагностики, предметные результаты итоговой диагностики) представлены в Приложении №2 «Мониторинг результатов обученности учащихся по дополнительным образовательным программам».

Критерии диагностики метапредметных результатов представлены в таблице Приложения №3.

Критерии диагностики личностных результатов представлены в таблице Приложения №4.

Задания для диагностики обученности учащихся по теоретической подготовке представлены в форме анкет, тестов, опросов.

Практическая подготовка учащихся оценивается педагогическим наблюдением в ходе проведения мероприятий, отчетов, защиты проектов. Все баллы заносятся в оценочную карту учащихся.

Все полученные данные позволяют определить средний уровень обученности по каждому учащемуся и по группе в целом. Для статистической обработки данных, предоставляется результат обученности по группе и составляется аналитическая справка по итогам промежуточной диагностики и по окончании программы.

2. Мониторинг достижений учащихся (проводится в середине года и на конец учебного года).

Отслеживается участие учащихся в рейтинговых мероприятиях, конкурсах, выставках и т.д. различного уровня. Результативность делится на:

- 1) Победитель (1 место)
- 2) Призер (2,3 место)
- 3) Участник.

Результаты заносятся в оценочную карту учащихся, выводы и диаграммы рейтинговых мероприятий по группе так же описываются в аналитической справке.

VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнова Е.И. Города и районы Ростовской области. Ростов-на-Дону, 1987г.
2. Астапенко Г.Д. Быт, обычаи, обряды и праздники донских казаков XVII-XX вв. Ростов-на-Дону, 2002г.
3. Алмазов Б.А. и др. Казаки. Санкт-Петербург, 1999г.
4. Астапенко М.П. Донские казаки 1550-1920гг. Ростов-на-Дону, 1992г.
5. Астапенко М.П. Христоматия по истории Донского казачества. Ростов-на-Дону, 1994г.
6. Абрамова А.И. Традиции, обычаи, обряды. Москва, 1997г.
7. Борейко В.Е. Современная идея дикой природы. Киев, 2001г.
8. Винокуров Н.Ф. Природопользование, Москва, 1994г.
9. Воробьев АЛ. Традиции, современность. Москва, 1998г.
10. Гурвич С. Встречи с Доном. Далекие и близкие. Ростов-на-Дону, 1981г.
11. Гордиев А.О. История казаков . Москва, 1992г.
12. Долженко Г.П. Изучаем свой край. Ростов-на-Дону. 1991г.
13. Дарьялов С.Н. Старина и современные традиции. Санкт-Петербург, 1999г.
14. Егоров Хоперский В.И. Сокровища старого города. Ростов-на-Дону. 1968г.
15. Звонорев В.П. Край родной. Ростов-на-Дону, 1965г.
16. Золотое В.А. История Дона. Ростов-на-Дону, 1974г.
17. Закруткин В.А. Мать сыра земля. Млсква, 1970г.
18. Ильюков Л.С. Очерки Истории Донского края. Ростов-на-Дону, 2004г.
19. Кирилов А. Часовни, церкви и монастыри на Дону от начала их появления до конца XIX века. Новочеркасск, 1908г.
20. Крамсков А.П. Ветка краснотала Воронеж, 1994г.
21. Левченко В.С. Знай свой край. Ростов-на-Дону, 1977г.
22. Миноранский В.А., Демина О.Н. Особоохраняемые территории Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2002г.
23. Моложавенко В.С. Заветная шкатулка. Ростов-на-Дону, 1973г.
24. Моложавенко В.С. От Иван-Озеро до Азовского моря. Москва, 1982г.
25. Медиков С.Э. Атлас Ростовской области. Москва, 2004г.
26. Нагорный Б.А. География Ростовской области. Ростов-на-Дону, 1985г.
27. Пьявченко Е.В. Архитектура и градостроительство Подонья до XVIII в. Ростов-на-Дону, 1993г.
28. Ригельман А.И. История о донских казаках. Ростов-на-Дону, 1992г.
29. Савельев Е.П. История казачества. Новочеркасск, 1916г.
30. Савельев Е.П., История казачества с древнейших времен до конца XVIII в.

Ростов-на-Дону, 1990г.

31. Тимофеева З.М. География родного города. Ростов-на-Дону, 1995г.
32. Фраткина Н.Г., Новак Л.А. Старинный донской казачий костюм XVII-XIX вв. Ростов-на-Дону, 1986г.
33. Хрустале Ю.П. и др. Природа, хозяйство и экология Ростовской области,
34. История Казачества в вопросах и ответах. Книга для чтения, Шумов В.В.
35. Мультимедийный диск «История Донского края».
36. Учебник «История Донского края 5-6 класс» О.Г.Веряскина. Ростов-на-Дону «Ростовский издательский дом» 2004год.
37. Учебно-методические материалы «История Донского края с древнейших времен до конца 16 века». О.Г.Веряскина. «Донской издательский дом» 2005год.
38. Учебное пособие «История Донского края». Е.И. Демешина. К.А. Хмелевский. Ростовское книжное издательство 1976г.
39. « Край Донской казачий...» М.П. Астапенко. Издательство Ростовского обл. ИУУ 1994 г.
40. Презентации по темам.
41. Учебные карты: «Русь в 13веке», «Россия в 16веке».
42. Мультимедийное пособие «Энциклопедия России».

Список интернет-ресурсов

1. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru>
2. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.
3. Бесплатные обучающие программы <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>
4. Вся биология: <http://biology.asvu.ru>
5. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>
6. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников» <http://www.researcher.ru/>.

VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

1	Какие науки помогают изучать историю нашего края?
2	Что такое археологический источник?
3	Какие следы древнейшего человека были найдены в нашей области?
4	О чем может рассказать очажное пятно?
5	Какими орудиями труда пользовался человек в эпоху палеолита? Из чего они были изготовлены?
6	Каковы были основные занятия человека в эпоху неолита?
7	Что можно рассказать о Ливенцовском поселении?
8	Какую роль играла река Дон в жизни местных племен?
9	Какую территорию занимала Скифская держава?
10	Какую реку греки называли Танаисом?
11	Каковы были главные занятия скифов?
12	Какую ценность представляют находки из курганов «Пять братьев»?
13	Что собой представляет скифский «звериный стиль»?
14	Как называли древние греки Азовское море и реку Дон?
15	С чем новым, неизвестным столкнулись древние греки на новых землях Меотиды?
16	Что собой представляло поселения на Дону
17	Когда и кем был основан город Танаис?
18	Чем занимались жители Танаиса?
19	Что свидетельствует о почитании женщины
20	Чем сарматские воины отличались от скифских?
21	На какой территории жили и образовали свое государство хазары?
22	С какой целью была построена крепость Саркел?
23	Опишите жизнь в отношении донских казаков к природе.
24	Какие особенности образа жизни печенегов вам запомнились?
25	Что было основным занятием у донских казаков?
26	Как сложилась судьба донских казаков?

27	Как происходило завоевание степей ?
28	Какая дата и почему считается годом основания г. Новочеркасска?
29	Какая дата и почему считается годом основания г. Азова?
30	Почему турки превратили торговый центр Азов в крупную военную базу?
31	Какую территорию началу XVI в. Называли «Диким Полем»? Чем объясняется такое название?
32	Кого называют предшественниками донского казачества?
33	Откуда пошло название «казак»? Что оно означает?
34	Как назывались поселения донских казаков?
35	Когда и для чего собирались войсковые круги? Какими полномочиями обладал атаман?
36	Какие отношения связывали русское правительство и донских казаков с середины XVI в.?
37	Чем отличалось боевое искусство донских казаков?

Приложение 2

«Методы оценки окружающей природной среды»

Практическая работа

«Основные виды загрязняющих веществ. Мусор на улицах города».

Цель работы. Выявление качественного состава мусора на улицах города (поселка) и источников его появления.

Задачи:

- а) Учет мусора на тротуарах, прилегающих к проезжей части дорог.
- б) Учет мусора вблизи жилого сектора.
- в) Выявление основных источников загрязнения.
- г) Составление рекомендаций к властям города (района).

Оборудование:

Фотоаппарат, планшет, записная книжка, индивидуальные средства защиты, блокнот и принадлежности для записей, пакет для мусора.

Методика работы.

Для того, чтобы произвести учет мусора на тротуарах и газонах вдоль проезжей части дороги, отсчитывают шагами 200 метр произвольно выбранного участка. Таких участков может быть несколько. Каждый участок обучающиеся обходят "змейкой" помечая в блокноте предметы, которые встретили.

Например, спичечные коробки - 18 шт., пачек от сигарет - 8, целлофановых пакетов - 3 и т.д. категорически не рекомендуется собирать мусор для учета, но если есть необходимость выразить результаты в весовом

выражении, можно взвесить каждый из предметов, а полученные данные перемножить на количество каждого из обнаруженных объектов,

Подсчет мусора на территории жилого сектора производят так же, как и вдоль дорог. Выбирают характерное для данного района жилое строение и обходят палисадники, ведя учет мусора.

Подсчет суммы мусора вдоль дороги вычисляется умножением учтенного мусора вначале на 5 (пересчет на километр дороги), а затем на количество километров дороги района, то при учете суммы мусора жилого сектора умножают среднее от 3-х домов на общее количество домов данного района.

«Оценка качества атмосферного воздуха»

Практическая работа

«Основные виды загрязняющих веществ. Качество атмосферного воздуха».

Цель работы: изучить методику определения качественного состава атмосферного воздуха.

Теоретическая часть Основными компонентами атмосферного воздуха являются азот (78,084%) и кислород (20,946%). На долю остальных газов приходится менее 1%, в том числе аргона - 0,934%, углекислого газа - 0,027%, водорода, неона, гелия, криптона, метана - 0,009%. Плотность воздуха 1,2928 г/л. Состав воздуха влияет на жизнедеятельность человека, животных и растительность, поэтому попадание в воздух других веществ классифицируется как загрязнение атмосферы. Чтобы понимать, как происходит загрязнение окружающей среды, необходимо знать классификацию источников загрязнения окружающей среды промышленностью в зависимости от объекта загрязнения: атмосферы, водного бассейна или литосферы.

Атмосфера — это газовая оболочка Земли. Важнейшие климатические и экологические особенности Земли в решающей степени определяются наличием и свойствами атмосферы. Под загрязнением атмосферы следует понимать изменение ее состава при поступлении примесей естественного или антропогенного происхождения. Под влиянием промышленных выбросов формируется фоновое техногенное загрязнение атмосферы, которое существенно увеличивается под воздействием трансграничных переносов загрязняющих веществ из стран, соседствующих с Россией.

Вещества-загрязнители атмосферы бывают трех видов: газы, пыль и аэрозоли. Наиболее распространенными загрязняющими веществами атмосферы являются углекислый газ, оксид углерода, диоксиды серы и азота, парниковые газы. Состав выбросов предприятия различается в зависимости от характера производства и применяемого сырья. При использовании топлива,

которое сжигается в котельных, на факелах, в топках печей, в двигателях автомобилей и др., в атмосферу выбрасываются оксид углерода (СО), оксиды азота (NO, NO₂, N₂O₅), канцерогенный компонент сажи бенз(а)пирен (C₂₀H₁₂) и др. При сжигании серосодержащего топлива выделяются оксиды серы (SO₂, SO₃). Атмосферные загрязнения могут оказывать воздействие на человека и животных. Кислые компоненты атмосферных загрязнений (NO_x, CO₂, SO₂), соединяясь с водой, могут выпадать из атмосферы в виде кислотных дождей, закисляя почву и водоемы. Для предупреждения неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнений на человека, животных и растительный мир для всех загрязняющих компонентов установлены предельно допустимые концентрации (ПДК). ПДК - количество вредного вещества в атмосферном воздухе, которое при постоянном воздействии за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства. Существуют ПДК для воздуха рабочей зоны и для населенных пунктов. Для населенных пунктов установлено два вида ПДК: максимально разовая и среднесуточная. Максимально - разовая ПДК учитывает залповые, массовые выбросы в аварийных ситуациях и устанавливается на 20 мин. в сутки. Среднесуточные ПДК учитывают пиковые и наименьшие концентрации атмосферных загрязнений, которые имеют место в течение суток. Эта концентрация представляет собой среднее арифметическое всех проб, отобранных в населенных пунктах в течение суток. Попадая в атмосферу, загрязняющие вещества в зависимости от химических свойств, молекулярной массы, токсичности ведут себя по - разному.

Тяжелые загрязнения (пыль, аэрозоль) под действием силы тяжести постепенно оседают на земную поверхность, загрязняя почву, воду и растительный покров. Газообразные выбросы под действием атмосферных процессов подвергаются рассеиванию, распространяясь на значительные расстояния. Рассеивание загрязнений зависит от состояния атмосферы. При нормальном состоянии, в ясную солнечную погоду, температура атмосферного воздуха падает примерно на 1°С на каждые 100 м высоты. За счет этого наряду с горизонтальным рассеиванием загрязняющие вещества вместе с теплыми потоками воздуха поднимаются и рассеиваются в верхних слоях атмосферы.

При резкой смене температур (во время туманов, в безветренную погоду) происходит нарушение нормального состояния атмосферы, возникают так называемые инверсии. При этом температура не везде падает с высотой, а на разных высотах могут образоваться более теплые слои воздуха, которые не дают загрязнениям подниматься вверх. В эти периоды вредные вещества прижимаются к земле и создают повышенное загрязнение атмосферного

воздуха. Для того, чтобы при любых метеорологических условиях загрязнение атмосферы не превышало ПДК, для всех предприятий устанавливаются предельно допустимые выбросы (ПДВ). ПДВ - это такие выбросы, которые при любых метеорологических условиях не создают в приземном слое концентрации загрязнений, превышающие ПДК. Для установления ПДВ предприятия должны выявить все источники загрязнения атмосферы и определить качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ. Количество выбросов может быть определено при помощи инструментальных замеров или расчетным путем. Для большинства источников разработаны методики расчета величины выбросов по различным ингредиентам. Поскольку большинство технологических процессов предусматривает выбросы в атмосферу воздуха, содержащего вредные вещества, то для уменьшения загрязнения окружающей среды используются различные методы очистки отходящих газов от загрязняющих веществ. Правовые основы охраны атмосферного воздуха отражены в Законах РФ "Об охране окружающей среды" (2002), "Об охране атмосферного воздуха" (1999). Важнейшими общими мероприятиями охраны воздушного бассейна являются установление нормативов предельно-допустимых воздействий (ПДК, ПДВ) и платежи за выбросы и атмосферу загрязняющих веществ. Наиболее радикальная мера охраны воздушного бассейна от загрязнения - экологизация технологических процессов, создание безотходных и малоотходных технологий, исключающих попадание в атмосферу загрязняющих веществ.

Задание №1. Оцените качество воздуха, если известно, что в воздухе одновременно присутствуют диоксид серы концентрацией 0,022 мг/м³ и диоксид азота концентрацией 0,028 мг/м³.

Задание №2. Оцените качество воздуха, если известно, что в воздухе одновременно присутствуют пары фенола концентрацией 0,0018 мг/м³ и ацетона концентрацией 0,165 мг/м³.

Задание №3. Оцените качество воздуха, если известно, что в воздухе одновременно присутствуют диоксид серы концентрацией 0,021 мг/м³ и аэрозоль серной кислоты концентрацией 0,06 мг/м³.

Задание №4. Оцените качество воздуха, если известно, что в воздухе одновременно присутствуют диоксид серы концентрацией 0,032 мг/м³ и никель металлический концентрацией 0,09 мкг/м³.

Задание №5. Оцените качество воздуха, если известно, что в воздухе одновременно присутствуют диоксид серы концентрацией 0,011 мг/м³, оксид углерода концентрацией 0,92 мг/м³, диоксид азота концентрацией 0,022 мг/м³, фенол концентрацией 1,0 мкг/м³. Произвести расчеты и данные внести в таблицу.

Практическая работа

«Загрязнения воздушной среды в районах г. Новочеркаска»

Цель работы. Определение степени загрязнения воздушной среды с помощью индикаторов - биологических объектов.

Задачи:

а) Определение степени загрязнения воздушной среды с помощью индикатора - растения березы, произрастающей в разных районах города.

Материал.

б) Береза произрастает в пределах города повсеместно. Чтобы не было ошибки, связанной с тем, что березы могут произрастать на разных почвах, производят отбор листьев с как можно большего числа деревьев.

Оборудование.

а) Бумажные пакеты, для сбора листьев.

б) Линейка для измерения листьев.

в) Блокнот для записей.

г) Банки пластиковые для отбора проб (10 шт. для каждого изучаемого района города).

Методика работы.

Работая выбранным нами индикаторным объектом - березой собираем лиственный опад. Рвать листья не нужно, т.к. величина листовой пластинки меняется в зависимости от высоты дерева. Отбирают листья равномерно.

Осенью или ранней весной собирают листья под березами в пакеты, минимум по 200 листьев о каждого района города.

Подсчет листьев при сборе не ведется, просто под каждой группой берез, встреченных в намеченном районе, берется горсть листьев и таким образом набивается пакет. В условиях учебного класса листья сушат (держат пакеты открытыми). После того, как листья подсохли, их измеряли линейкой и вычисляют среднюю длину и ширину листьев каждого района города. На основании средних величин строят графики.

«Оценка качества водной среды»

Практическая работа

«Загрязнения водной среды. Качественный состав воды в водоемах»

Цель работы: изучить методику определения качественного состава воды в различных водоемах.

Теоретическая часть

Гидросфера — это прерывистая водная оболочка Земли, совокупность океанов, морей, континентальных вод (включая подземные) и ледяных покровов.

Источниками загрязнения гидросферы являются: атмосферные осадки, городские, промышленные и сельскохозяйственные сточные воды. Следует отметить, что загрязнение водных систем представляет большую опасность, чем загрязнение атмосферы. Это обусловлено тем, что процессы самоочищения протекают в видимой среде гораздо медленнее, чем и воздушной.

Качество воды большинства водных объектов не соответствует нормативным требованиям. Наиболее распространенными загрязняющими веществами поверхностных вод являются нефтепродукты, фенолы, органические вещества, соединения металлов, аммонийный и нитратный азот, которые поступают в водные объекты со сточными водами.

Предельно – допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в водных объектах берут совокупность показателей, при которых сохраняются безопасность для здоровья человека и нормальные условия водопользования.

ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта – это такая концентрация, при превышении которой вода становится не пригодной для одного или нескольких видов водопользования. В основе нормирования лежат три критерия вредности: а) влияние на общий санитарный режим водного объекта; б) влияние на органолептические свойства воды; в) влияние на здоровье населения. Влияние на общий санитарный режим оценивается по способности водоема к самоочищению; интенсивности процессов минерализации азотосодержащих соединений; интенсивности развития и отмирания водорослей.

Органолептические свойства (окраска, запах, привкус) легко обнаруживаются органами чувств человека и не устраняются обычными методами очистки. Влияние на здоровье выявляется длительными экспериментами на животных. ПДК устанавливается по наиболее значимому (лимитирующему) показателю вредности (ЛПВ), воздействие которого проявляется при меньшей концентрации.

Различают: общесанитарный, санитарно - токсикологический и токсикологический показатели вредности, а для водоемов рыбохозяйственного значения еще и рыбохозяйственный. Рыбохозяйственный показатель вредности - это такая концентрация вредного вещества, при постоянном присутствии которой водоем остается практически чистым:

1) в нем не зарегистрированы случаи гибели рыб и их кормовых организмов;

- 2) не наблюдается постоянного исчезновения тех или иных видов рыб;
- 3) не происходит порчи товарного качества рыбы;
- 4) не отмечаются условия, способные в определенные сезоны привести к гибели рыбы.

Как правило, водоем загрязняется несколькими ингредиентами. Поэтому оценивается комбинированное воздействие загрязняющих веществ, относящихся к одной группе по лимитирующему показателю вредности (ЛПВ). Для всех веществ при рыбохозяйственном использовании и для веществ 1 и 2 классов опасности при хозяйственно-питьевом и культурно-бытовом водопользовании сумма отношений концентраций загрязняющих веществ в контрольном створе (Ск.ст.) к их ПДК должна быть меньше или равна единице (см. приложение). Показатели качества воды.

Основными показателями качества воды различных источников являются: физические, химические, биологические и бактериологические. К физическим показателям относятся:

- содержание взвешенных веществ (частиц песка, ила, планктона), которые определяются взвешиванием осадка после его выпаривания, (мг/л);
- цветность (окраска) оценивается в условных единицах;
- вкус и запах оцениваются в баллах (органолептически) либо по порогу разбавления.

Химические показатели условно делятся на пять групп: главные ионы, растворенные газы, биогенные вещества, микроэлементы и органические вещества.

Главные ионы. В природных водах наиболее распространены анионы: HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , CO_3^{2-} , HSiO_3^- , NO_2^- , NO_3^- ; катионы: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} . Содержание в воде растворимых солей кальция и магния характеризует ее жесткость. Различают жесткость карбонатную (CaCO_3 , MgCO_3) и некарбонатную (CaSO_4 , MgSO_4 , CaCl_2 , MgCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$).

Растворенные газы: O_2 , CO_2 , H_2S и др. Содержание кислорода в воде определяется поступлением его из воздуха и образованием в результате фотосинтеза. Растворимость кислорода зависит от температуры воды: чем ниже температура, тем его меньше. CO_2 в воде находится как в растворенном виде, так и в виде угольной кислоты. Основными источниками углекислого газа являются процессы распада биохимических веществ. H_2S бывает органического (продукт распада) и неорганического (растворение минеральных солей) происхождения. Сероводород придает воде неприятный запах и вызывает коррозию металла.

Биогенные вещества, необходимые для жизнедеятельности водных организмов, образуются в процессе обмена веществ (соединения азота и фосфора).

Микроэлементы - элементы, содержание которых в воде менее одного мг/л. Наиболее важными для человека являются йод и фтор. Органические вещества присутствуют в виде гуминовых соединений, образующихся при разложении растительных остатков и органических соединений, поступающих со стоками. Их определяют показателями: ХПК (химическое потребление кислорода) и БПК (биологическое потребление кислорода). ХПК (мг/л) – это количество кислорода, которое идет на окисление органики химическим путем в присутствии катализатора (сульфата серебра или бихромата калия). БПК (мг/л) – это количество кислорода, которое идет на окисление органики естественным путем (биологическое окисление веществ).

Биологические показатели характеризуются наличием в воде гидробионтов и гидрофлоры. Гидробионты - обитатели водоема от дна до поверхности. Гидрофлора - водная растительность (макро - и микрофиты). Макрофиты - высшая форма растительности. Микрофиты - водоросли. При отмирании макрофитов вода обогащается органическими веществами, ухудшающими органолептические показатели. Микрофиты продуцируют кислород. Бактериологические показатели - присутствие болезнетворных микроорганизмов (кишечной палочки). Содержание бактерий группы кишечной палочки в 1 литре воды определяет ее коли-индекс. Наименьший объем воды (мл), приходящийся на 1 кишечную палочку, называется колититром. Активная реакция рН. рН – числовое выражение относительной кислотности и щелочности раствора, измеряемое по шкале от 0 до 14. Это отрицательный логарифм концентрации ионов водорода в растворе. Требования к качеству воды зависят от цели ее использования.

Нормы качества поверхностных вод устанавливаются для водных объектов хозяйственно-питьевого, коммунально-бытового и рыбохозяйственного использования(см.приложение).

К хозяйственно-питьевому относится использование водных объектов для бытовых целей и предприятий пищевой промышленности.

Коммунально-бытовое водопользование - использование водных объектов для купания, спорта и отдыха населения.

Рыбохозяйственные водотоки и водоемы используются для воспроизводства, промысла и миграции рыб, беспозвоночных и водных млекопитающих. Основными требованиями являются: выживаемость, воспроизводство, темпы роста, отсутствие неприятного привкуса и запаха, отсутствие токсикантов и возбудителей болезней в рыбах и других водных организмах. Условия сброса сточных вод в водные объекты регламентируются

«Правилами охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами». Они учитывают категорию водного объекта и распространяются на проектируемые, реконструируемые, расширяющиеся и действующие предприятия.

«Водный объект» - это обобщающее название различных водоприемников сточных вод: водоем (озеро, пруд и т.д.), водоток (река, ручей и т.д.). При определении условий сброса сточных вод в водный объект, в первую очередь, рассматриваются следующие возможности:

1) совершенствование технологии производства, направленное на сокращение водопотребления и сброса сточных вод в водный объект (вплоть до его устранения); использование сточных вод в системах оборотного водоснабжения, а также уменьшение степени загрязнения сточных вод;

2) использование очищенных и обезвреженных городских сточных вод в технологическом водоснабжении предприятий;

3) использование сточных вод данного предприятия для технического водоснабжения других предприятий;

4) совместная очистка и обезвреживание сточных вод данного предприятия со сточными водами других предприятий и с городскими сточными водами; 5) самостоятельная очистка и отведение сточных вод.

Сброс сточных вод не допускается:

1) при размещении предприятия на маломощном водном объекте, когда возможность разбавления в нем сточных вод и его самоочищение ограничены;

2) при наличии в сточных водах высокотоксичных веществ, ПДК которых в водном объекте чрезвычайно низки;

3) когда на водном объекте расположены другие предприятия, создающие в нем высокий уровень загрязнения.

Показателем безопасной величины сбрасываемых стоков является предельно-допустимый сброс загрязняющего вещества в водный объект (ПДС).

Современный уровень очистки сточных вод остается достаточно низким, и во многих водных объектах концентрации загрязняющих веществ превышают ПДК, установленные санитарными и рыбоохранными правилами. Охрана водных ресурсов. Водный кодекс Российской Федерации регулирует правовые отношения в области использования и охраны водных объектов. Правовые нормы направлены на рациональное использование вод и их охрану от загрязнения, засорения и истощения.

Задание №1. Оцените качество воды на водоеме хозяйственно-бытового назначения, если известно, что проба воды содержит аммиак концентрацией 0,9 мг/л, ртуть концентрацией 0,042 мг/л.

Задание №2. Оцените качество воды в водоеме культурно-бытового назначения, если известно, что проба воды содержит бром концентрацией 0,16 мг/л и мышьяк концентрацией 9,9 мг/м³.

Задание №3. Оцените качество воды в водоеме культурно-бытового назначения, если известно, что проба воды содержит ДДТ концентрацией 0,066 мг/л и фреон-12 концентрацией 3,41 г/м³.

Задание №4. Оцените качество воды в водоеме рыбохозяйственного назначения, если известно, что проба воды содержит аммиак концентрацией 0,032 мг/л и бензол концентрацией 0,318 мг/л. Задание №5 Оцените качество воды в водоеме рыбохозяйственного назначения, если известно, что проба воды содержит нефть многосернистую концентрацией 0,032 мг/л и фенол концентрацией 0,28 мкг/л.

«Оценка качества почвы»

Практическая работа .

«Оценка качественного состава литосферы»

Цель работы: изучить методику определения содержания некоторых экотоксикантов.

Теоретическая часть.

Литосфера — верхняя твердая оболочка Земли постепенно с глубиной переходящая в сферы с меньшей плотностью вещества. И хотя человек практически не воздействует на литосферу в целом, верхние горизонты земной коры подвергаются сильной трансформации. Больше всего в результате антропогенной деятельности изменяется самый верхний, поверхностный горизонт литосферы в пределах суши — почва.

Почвенный покров — важнейшее природное образование. Ее роль в жизни общества определяется тем, что почва представляет собой источник продовольствия, обеспечивающий 95-97% продовольственных ресурсов для населения планеты. Особое свойство почвенного покрова — его плодородие, под которым понимается совокупность свойств почвы, обеспечивающих урожай сельскохозяйственных культур.

Источниками загрязнения литосферы являются жилые дома и бытовые предприятия, сельское хозяйство, теплоэнергетика, транспорт, промышленные предприятия. Следует обратить внимание на тот факт, что при загрязнении почв самоочищение практически не происходит, или происходит очень медленно. В таком случае токсичные вещества накапливаются, что

способствует постепенному изменению химического состава почв, нарушению единства геохимической среды и живых организмов. Попадающие и почву загрязняющие вещества вызывают гибель живых организмов, которые вырабатывают гумус, соответственно снижается плодородие почв.

Состояние земель, находящихся в сфере хозяйственной деятельности, неудовлетворительно и постоянно ухудшается: продолжается развитие таких процессов, как засаливание и подтопление земель, загрязнение токсичными отходами. Охрана земельных ресурсов. Охрана земель регулируется Законом Российской Федерации "О недрах" (1992). Он устанавливает правовые отношения при изучении, использовании и охране недр. К числу экологических нарушений, затрагивающих недра как часть природной среды, Закон в первую очередь относит их загрязнение.

Изучая антропогенные воздействия на литосферу, нельзя не уделить внимание проблеме накопления отходов.

Отходы. По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретает проблема отходов. Отходы относятся к материальным объектам, которые могут обладать высокой потенциальной опасностью для окружающей среды и здоровья человека. Изучая тему "отходы", обучающиеся должны узнать о существовании таких понятий, как: отходы производства и потребления, твердые бытовые отходы, токсичные и опасные отходы.

Отходы производства - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления — изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате морального или физического износа. Практически все отходы являются вторичными материальными ресурсами, которые в настоящее время могут повторно использоваться в производстве.

Твердые бытовые отходы (ТБО) — совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях.

Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения, газообразные — выбросами различных газов. При изучении данного раздела следует уделить внимание проблеме накопления и утилизации отходов. В настоящее время в мире существует семь 30 наиболее распространенных способов обработки твердых бытовых отходов (ТБО):

1. Открытые свалки — неконтролируемый сброс отходов без уплотнения, изоляции, чаще всего "диким" способом; это наиболее низкий и неприемлемый способ хранения ТБО.

2. Закрытые свалки — в настоящее время самый распространенный, организованный метод обезвреживания, позволяющий обрабатывать большие объёмы ТБО при относительно малом воздействии на окружающую природную среду (исключает попадание фильтрата в подземные горизонты, горение, пожары).

3. Полигоны ТБО — более современный способ обработки отходов, совмещающий достоинства предыдущего; но при этом способе обработки утилизируется "биогаз" — метан (55-60%), образующийся в теле полигона вследствие анаэробной биодеструкции органических веществ.

К сожалению, такой способ пока не применяется. Все три перечисленных метода обработки ТБО рассчитаны на длительное (более 100 лет) отторжение площадей. Поэтому их нельзя назвать перспективными: отходы не включаются в малые и большие круговороты вещества и энергии и, следовательно, ведут к дополнительной антропогенной нагрузке на окружающую природную среду, снижению ее экологической устойчивости.

4. Компостирование — биохимический процесс обезвреживания ТБО. Эту технологию используют на мусороперерабатывающих заводах, поэтому для осуществления этого процесса не требуется дополнительных площадей. В результате компостирования получают биотопливо и компост, который применяется в сельском хозяйстве и качестве удобрения.

5. Прессование — принудительное разделение ТБО на твердые и жидкие компоненты с последующей их переработкой под давлением 80 МПа. Получаемый при этом твердый материал имеет плотность 1000 кг/м³ и используется для строительства дорог, жидкая фаза подвергается компостированию.

6. Пиролиз — нагрев ТБО до 600—800 °С в условиях дефицита кислорода, что приводит к термическому разложению и обезвреживанию органической части и получению горючих газов, угля. К сожалению, отечественного практического опыта прессования и пиролиза ТБО нет.

7. Сжигание — неприемлемый в настоящее время способ. Используется на мусоросжигательных заводах.

Сжигание ТБО, имеющих в зависимости от морфологического состава и влажности теплотворную способность 800—2000 ккал/кг, целесообразно в случае комплексного использования образующегося тепла для выработки тепловой или электрической энергии, для защиты атмосферы от газов и

твердых выбросов, для утилизации образующегося шлака (до 20 %), содержащего потенциальные источники загрязнения (тяжелые металлы).

Токсичные отходы направляются на переработку, обезвреживание, складирование и др. Отходы, не подлежащие использованию и переработке, идут на захоронение. Под полигонами для захоронения отходов в России занята площадь около 15 тысяч га. Недостаточное количество полигонов приводит к росту несанкционированных свалок, на которых отходы разлагаются, часто происходит их возгорание и образующийся при этом специфический запах распространяется на большие расстояния. Закон Российской Федерации "Об отходах производства и потребления" (1998) определяет правовые основы образования отходов и в целях предотвращения их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду и экономии природных ресурсов за счет максимально возможного вторичного вовлечения отходов в хозяйственный оборот.

Задание 1. Определить качество почвы с помощью тест - объектов (салат листовой).

Оборудование: Чашки Петри, фильтровальная бумага, почва с пришкольного участка, почвогрунт из магазина, песок речной, семена салата листового (кресс – салат), пинцет.

«Качество окружающей среды»

Практическая работа

«Здоровье человека. Индикаторы экологического здоровья»

Цель работы: изучить методику определения показателей здоровья человека.

Определение гармоничности физического развития по антропологическим данным.

Проводят антропометрические измерения в медицинском кабинете, лучше это сделать в первой половине дня, без верхней одежды и обуви. Работа идет в парах, где ребята по очереди измеряют друг друга.

Измеряется рост, вес, окружность грудной клетки и сопоставляется со стандартными данными - или коридорами - встречаемостью показателей данного признака в различных половых и возрастных группах. Чем больше коридор, тем ближе ваши показатели к среднестатистическим данным.

Изучение функционального состояния дыхательной системы

Для выполнения этой работы необходим секундомер.

1. Сделайте обычный вдох. Задержите дыхание сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки.

2. Сделайте обычный выдох. Задержите дыхание сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки.

3. Выполните ходьбу по коридору (44 м) в течение 30 секунд.

4. Повторите задержку дыхания на выдохе. Зафиксируйте время задержки. Результаты.

Сделайте вывод о функциональном состоянии вашей дыхательной системы, используя данные:

у здоровых детей 6 – 18 лет время задержки дыхания на вдохе колеблется от 16 секунд до 55, на выдохе – 12 - 13 сек.

После дозированной нагрузки за норму принимают уменьшение времени задержки дыхания на выдохе или вдохе не более чем на 50%.

5. Изучение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Ортостатическая проба.

Учитывается изменение реакции организма при переходе из горизонтального положения в вертикальное. Работа проходит в парах.

У обследуемого после 3 – 5-минутного спокойного лежания подсчитывается частота пульса в течение 1 минуты по 10 - секундным промежуткам. Затем таким же образом подсчитывается частота пульса у резко поднявшегося обследуемого.

Результаты.

Сделайте вывод о характере реакции сердечно-сосудистой системы обследуемого на ортостатическую пробу.

Реакция благоприятная, если пульс учащается не более чем на 4 удара в минуту.

Реакция неблагоприятная, если пульс учащается на 40 и более ударов в минуту, что говорит о невозможности выполнять физическую нагрузку.

Сделайте вывод о состоянии здоровья обследуемого. Предложите пути его улучшения.

Приложение 3

Электронные образовательные ресурсы:

№	Темы	С 7 до 10 лет	С 11 до 14 лет
1	Организм и среда. Экскурсия по выбору педагога.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1

2	Современная экологическая обстановка. Охрана природы - одна из важнейших задач человечества.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
3	Заповедники и заказники Ростовской области.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
4	Зеленые насаждения.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
5	Памятники природы.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
6	Интерактивная Экскурсия в Персиановскую степь.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
7	Водные ресурсы.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
	Растительность Донского края.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
	Животный мир Тихого Дона.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
	Редкие и охраняемые растения и животные Ростовской области.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
	Экскурсия на природные объекты.	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1

	vladimirovna1	
Предмет и задачи экологии.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Административный центр области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Административный центр области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
Экскурсии по городам и станциям области.	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1
«Историко – архитектурные памятники»	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1	https://infourok.ru/user/ Vladimirirovna1

«Достопримечательности города»	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Культурные центры города	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Храмы города	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Развитие города в настоящее время	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Наши знаменитые земляки	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Обзорная экскурсия по городу	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Посещение городского краеведческого музея	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1	https://infourok.ru/user/sviridenko-natalya-vladimirovna1
Методы оценки окружающей природной среды. Основные виды загрязняющих веществ. Раздельный сбор мусора.	https://ecokom.ru/category/ekologiya/page/2 https://ecokom.ru/ https://www.yaklass.ru/materiali?mode=lsntheme&themeid=118 https://bio.wikireading.ru/11701 Видео: https://www.youtube.com/watch?	https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/ponyatie_monitoringa_sredi_vidi_i_meto_di_monitoring_181520.html http://energetika.in.ua/ru/books/book-5/part-3/section-2/2-1 Игра: http://onlineguru.ru/14538/view.html Видео: https://www.youtube.com/watch?v=9bn3Pj985NA

		v=MMyKivpt9mw https://www.youtube.com/watch?v=N2dVBUHFwk0 https://www.youtube.com/watch?v=bS4Wxc_RThI	https://www.youtube.com/watch?v=AzT_qAOu4ns
2	<p>Оценка качества атмосферного воздуха. Основные виды загрязняющих веществ.</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/ https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-ekologii-chelovekana-temu-atmosferniy-vozduh-kak-vneshnyaya-sredaekologicheskije-i-gigienicheskie-problemi-za-2125731.html https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12039 Игра: http://www.ecoedu.ru/index.php?r=20&id=121 https://ecologynow.ru/knowledge/ekologiceskie-igry-dladetei Видео: https://recyclemag.ru/article/10-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/ http://xn--80ayss.xn--p1ai/pdf/metod_kabinet/metod_razrabotki/atmosfer_nii_vozduh1.pdf https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12039 Видео: https://recyclemag.ru/article/10-rolikov-obekologii-kotorye-hochetsja-pokazat-detjam https://www.youtube.com/watch?v=oIwfzZIZwmw https://www.youtube.com/watch?v=edVTIg4diTU

		rolikov-obekologii-kotorye-hochetsja-pokazat-detjam	
--	--	---	--

11

3 .	<p>Оценка качества водной среды. Основные виды загрязняющих веществ.</p>	<p>https://naturaе.ru/ekologiya/ekologicheskie-problemy/zagryaznenie-vody.html</p> <p>Игра: https://www.1urok.ru/categories/19/articles/16480 http://www.mosvodokanal.ru/forpeople/forchildren/learn/?ELEMENT_ID=7594</p>	<p>http://www.bio.bsu.by/ecology/files/staff/h_zhukava/Bioindication.pdf</p> <p>https://naturaе.ru/ekologiya/ekologicheskie-problemy/zagryaznenie-vody.html</p> <p>Фильмы, игры и книги: https://recyclemag.ru/article/detyam-ekologii-igriknigi-multfilmi</p>
--------	--	---	--

4	<p>Оценка качества почвы. Основные виды загрязняющих веществ.</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3klass/priroda-vokrug-nas-324086/znachenie-i-sostavpochvy-329401/re-916b8fe6-178c-4e77-b3a8e7826662b73b https://geo.bsu.by/images/pres/soil/soil03.pdf Практика: http://www.psu.ru/files/docs/fakultety/bio/pochvovedenie.pdf Видео материал для детей: https://www.youtube.com/watch?v=atm7Vmgiqpc Игра: http://ecosystema.ru/03programs/igr/048.htm Видео для учителя: https://www.youtube.com/watch?v=WAMCtBS8FOw https://www.youtube.com/watch?v=-FB7UE9knkg</p>	<p>http://www.vvsu.ru/files/81E15DD0-50C4-4F45-9009-FF7AAFCD2D02.pdf https://geo.bsu.by/images/pres/soil/soil/soil03.pdf https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt1/soil_book/s/uchebnik41.pdf https://www.vaderstad.com/ru/know-how/osnovyzemledeliya/pust-priroda-delaet-svoyurabotu/pochvennaya-vlaga/ https://agrofak.com/agrokhimiya/kursagrokhimii/pochvennyi-rastvor.html http://ebooks.grsu.by/pochva_s_ostan_rast/glava-5obshchie-fizicheskie-i-fiziko-mekhanicheskie-svojstvapochv.htm http://ebooks.grsu.by/pochva_s_ostan_rast/glava-5obshchie-fizicheskie-i-fiziko-mekhanicheskie-svojstvapochv.htm Практика: http://www.psu.ru/files/docs/fakultety/bio/pochvovedenie.pdf Видео: https://www.youtube.com/watch?v=f2N00NgnJrA</p>
---	---	---	---

